

# XP-002245291

AN - 1985-259728 [42]  
 AP - JP19840027176 19840217; JP19840027176 19840217; [Based on J60173143 ]  
 CPY - TOYX  
 DC - F03  
 FS - CPI  
 IC - D03D47/30  
 MC - F02-A04B  
 PA - (TOYX ) TOYODA AUTOMATIC LOOM CO LTD  
 PN - JP60173143 A 19850906 DW198542 004pp  
     - JP6084576B B2 19941026 DW199441 D03D47/30 004pp  
 PR - JP19840027176 19840217  
 XA - C1985-112583  
 XIC - D03D-047/30  
 AB - J60173143 Nozzle is composed of a main body and hollow inner pipe. The main body is shaped thin at the top and like a shaft. The hollow inner pipe put in the main body is opened outside at the top end of the main body, to jet air in specified direction.  
     - USE/ADVANTAGE - Provides a good directivity of the jet flow of ar. Used in fluid jet loom using compressed air flow to insert weft.(0/9)  
 IW - AUXILIARY NOZZLE STRUCTURE FLUID JET LOOM COMPRISE MAIN BODY POINT END HOLLOW INNER PIPE  
 IKW - AUXILIARY NOZZLE STRUCTURE FLUID JET LOOM COMPRISE MAIN BODY POINT END HOLLOW INNER PIPE  
 NC - 001  
 OPD - 1984-02-17  
 ORD - 1985-09-06  
 PAW - (TOYX ) TOYODA AUTOMATIC LOOM CO LTD  
 TI - Auxiliary nozzle structure used in fluid jet loom - comprises main body with pointed end and hollow inner pipe

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-173143

⑪ Int.Cl.  
D 03 D 47/30

識別記号 庁内整理番号  
7352-4L

⑬ 公開 昭和60年(1985)9月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 流体噴射式織機における補助ノズル装置

⑮ 特 願 昭59-27176

⑯ 出 願 昭59(1984)2月17日

⑰ 発 明 者 金 山 裕 之 刈谷市城町1丁目26番地  
⑱ 出 願 人 株式会社豊田自動織機 刈谷市豊田町2丁目1番地  
製作所  
⑲ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

流体噴射式織機における補助ノズル装置

2. 特許請求の範囲

先端部が細く形成された棒状の本体と、該本体内に配置され、所定方向に空気を噴射するように前記先端部で外部に開口する中空内管とを有する流体噴射式織機における補助ノズル装置。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、圧縮空気流を用いて緯入れを行なう流体噴射式織機の緯入れ装置に関し、特に緯入れを助ける補助空気流を噴射する緯入れ装置の補助ノズル装置に関するものである。

従来技術

この種の公知の緯入れ装置においては、例えば第1図及び第2図に示すように、スレーノの長手方向に形成した溝2内には多数のガイド片3、3'及び補助ノズル4を備えたブロック5と

箆6の基部とが装着され、テーパブロック7をボルト8で締付けて一体化してある。前記ガイド片3は緯糸脱出用隙間9を残したほぼ閉鎖状の通路10を形成し、またガイド片3'は所定の間隔毎にガイド片3に並べて配置されるとともに箆6側を大きく開口した通路10を形成し、これに対応して補助ノズル4が垂立されている。補助ノズル4への補助流体の供給はスレーノの下部に装着された補助流体供給パイプ11により行なわれる。

ガイド片3'に対応して垂設された前記補助ノズル4には、第2図に示すように例えば3個の緯入れ用補助流体噴射孔12、13が穿設され、補助流体が緯入れ方向X(第3図)に関して角度 $\alpha$ で噴射される。この補助流体は、図示しない主ノズルからの噴流による緯入れ方向Xへの緯糸の飛走を助成するためのものであるから、その角度 $\alpha$ を所定範囲内に確実におさめるよう噴流の指向性を向上させることが、緯入れミスの減少等のために重要である。

ところが、従来の補助ノズル $\pi$ は、適切な内外径及び形状をしたパイプの先端を絞り加工又は圧延により潰し密閉したものの側面に補助流体用の噴射孔をあけて製作されていた。そのため、第 $\pi$ 図にノズル先端を拡大断面図で示すように、噴射孔の内縁にばり $\nu$ が生じたり、また、ノズル先端内のスペースに乱流 $\mu$ が生じたりするので、噴射孔からの噴流が拡散し易く、指向性を持たせにくかった。従つて、このような補助ノズルでは、その製作が困難なばかりか、挿入装置において所定の噴流条件を確立することが難しかった。

#### 発明の目的

従つて本発明の目的は、噴流の指向性が良好な補助ノズル装置を提供することである。

#### 発明の構成

この目的から、本発明による補助ノズル装置は、先端部が細く形成された棒状の本体と、該本体内に配置され、所定の方向に空気を噴射するように前記先端部で外部に開口する中空内管

とを有するものである。

#### 実施例

第 $\pi$ 図は本発明による補助ノズル $\pi$ の一例を、その先端部近傍を拡大して示す断面図であり、該補助ノズル $\pi$ は、先端部 $\pi/\alpha$ が徐々に細くなるよう形成された棒状の本体 $\pi/\beta$ と、該本体 $\pi/\beta$ 内に配置され、所定の方向に空気を噴射するように先端部 $\pi/\alpha$ で外部に開口する中空の内管 $\pi/\gamma$ とを有する。内管 $\pi/\gamma$ はその内径 $\alpha$ が図示のようにほぼ一様であり、また希望する方向に流体を噴射しうるように、前記本体 $\pi/\beta$ の先端部 $\pi/\alpha$ 内における内管 $\pi/\gamma$ の部分は、補助ノズル $\pi$ の軸心線 $\pi/\delta$ に関して角度 $\theta$ をなしている。

内管 $\pi/\gamma$ は、例えば $0.5\sim 2.5$ mmの内径 $\alpha$ を持つ適宜の材料の中空パイプを選択し、同パイプの先端を角度 $\theta$ が例えば $5\sim 20^\circ$ になるように仕上げることによつて、容易に製作される。また、かかる内管 $\pi/\gamma$ の周囲を樹脂等の適切な成型材で取り巻き成型することによつて、内管

$\pi/\gamma$ を内蔵した補助ノズルを容易に製作することができる。

このようにして製作された補助ノズル $\pi$ の内管 $\pi/\gamma$ には、図示はしないが、第 $\nu$ 図に関連して説明した補助流体供給パイプ $\nu/\nu$ から補助流体が供給される。

なお、内管 $\pi/\gamma$ の横断面外形状は円形に限らず、第 $\mu$ 図(イ)～(ニ)に示すように楕円形、クローバ形、菱形、半円形でもよく、縦断面形状は内径 $\alpha$ が一様ではなく、第 $\nu$ 図(イ)及び(ロ)に示すように変化していたり、第 $\nu$ 図(イ)に示すように分岐していてもよい。更に、内管 $\pi/\gamma$ の本数は $\nu$ 本に限らず、第 $\mu$ 図(イ)、(ロ)及び第 $\nu$ 図(イ)、(ロ)に示すように複数本にすることができる。複数本にした場合、各内管を別々の補助流体供給パイプに接続すれば、流速及び圧力の異なる空気を各内管から吹き出すことができ、噴流の制御が良好となり且つ空気消費量も最適となる。

要するに、内管は所定の流速の空気を所定

の方向に噴射しうるものならよい。

また、内管 $\pi/\gamma$ を囲む本体 $\pi/\beta$ については、内管 $\pi/\gamma$ とは異なる材料であつて、下経糸群に無理なく、即ち織物欠点を生じないように分け入ることができるものならよい。従つて、第 $\pi$ 図のA-A線における本体外形も、第 $\nu$ 図(イ)～(ニ)に示すように様々にすることができ、また先端部 $\pi/\alpha$ の形状も第 $\nu$ 図(イ)～(ニ)に示すように様々にすることができる。

#### 発明の効果

以上のように、本発明による補助ノズル装置においては、棒状本体内に中空の内管が設けられており、該内管から空気流を噴射するので、次のような様々な効果が得られる。

- (1) 乱流やばりの発生を心配する必要が全くなく、製作が容易である。
- (2) 内管の断面形状はほぼ一様であり、変化していても連続的であるため、内管内で空気流が整流され安定した状態で流れるので、噴流の指向性が良好になる。

特開昭60-173143(3)

- (3) 内管の断面形状及び先端部の傾斜角を変え  
ること、空気流のパターン及び方向が任意  
の噴流が得られるので、補助ノズルをスレー  
に組み付ける際の微妙な調整作業が不  
必要となる。
- (4) 本体、従つて補助ノズルを任意の外形状に  
仕上げることができるので、補助ノズルによ  
る経糸への悪影響を最少限に抑えることがで  
きる。
- (5) 内管が複数本のものにおいては、噴流によ  
る経糸の制御が良好となり、また空気消費量  
も最適にすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の補助ノズルを備えた緯入れ装  
置の略側面図、第2図は従来の補助ノズルと緯  
糸ガイド片との関係の一部断面で示す側面図、  
第3図は第2図のⅡ-Ⅱ線断面図、第4図は従  
来の補助ノズル先端部の拡大断面図、第5図は  
本発明による補助ノズル先端部の拡大断面図、  
第6図(イ)、(ロ)、(ハ)及び(ニ)は本発明による補助

ノズルにおける内管の横断面形状を示す図、第  
7図(イ)、(ロ)及び(ハ)は本発明による補助ノズル  
における内管の縦断面形状を示す図、第8図(イ)  
及び(ロ)は内管本数が2本の発明による補助ノ  
ズル先端部の断面図及び側面図、第9図(イ)及  
び(ロ)は内管本数が3本の発明による第8図(イ)及  
び(ロ)に相当する図、第10図(イ)、(ロ)、(ハ)及  
び(ニ)は第5図のA-A線における補助ノズルの  
種々の外形状を示す図、第11図(イ)、(ロ)、(ハ)  
及び(ニ)は本発明による補助ノズルの種々の先  
端形状を示す側面図である。

図中、20は補助ノズル、21は本体、21a  
は本体の先端部、22は中空の内管である。

特許出願人 株式会社豊田自動織機製作所

代理人 曾 我 道 照



